

## **PROPUNERI PRIVIND REABILITAREA DEPOZITULUI DE STERIL GURA ROȘIEI ÎN VEDEREA REINTRODUCERII ÎN CIRCUITUL AGRICOL**

**Ungur Andreea**

*Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, andreaungur@yahoo.com*

**Abstract:** *Knowledge-induced changes in the components due to the effect of environmental pollutants, allowing an appreciation of their development and background measures of depollution and ecological reconstruction in the extent to which pollutants factors or diminishes his action.*

La Roșia Montană activitățile de exploatare a minereurilor auro-argentifere s-au derulat pe o perioadă îndelungată și au indus un grad ridicat de degradare a solului.

Amploarea și gravitatea acestui fenomen s-au accentuat în ultimii 30-40 de ani, din cauza tehnologiei inadecvat utilizată aici și a exploatării tot mai intense. Depozitarea materialelor sterile, cu conținut de metale grele și/sau substanțe folosite în procesul de producție s-a făcut pe terenuri neamenajate corespunzător.

Depozitul propriu-zis de steril s-a format în spatele digului de amorsare a iazului de decantare de la Gura Roșiei. Înălțimea maximă a depozitului este de cca 43 m. Taluzele realizate din steril sunt puternic afectate de fenomene erozionale provocate de apele de șiroire (rigole, ogașe și chiar ravene) – figura 1.



**Fig. 1. Depozitul de steril Gura Roșiei**

O dată cu depozitarea sterilului intră în acțiune factorii naturali de mediu (vântul, șiroirea apelor de precipitații) care măresc arealul afectat.

Principalele surse de poluare a solului sunt asociate fazelor de bază ale fluxului tehnologic derulat de SM Roșia Montană: exploatare, transport minereu, preparare, depozitare deșeurii. În acest context, solul poate fi poluat din cauza unor factori de natură fizică și chimică: modificarea temporară sau definitivă a unor suprafețe de teren (lucrări de decopertare și extracția minereurilor); transportul minereului și sterilului; depozitarea sterilului de carieră în halde și a celui rezultat din prelucrarea minereurilor, în iazurile de decantare, existența unor depozități necontrolate de sterile și minereuri pentru traseele de

transport; distrugerea covorului vegetal; depozitarea concentratelor rezultate; antrenarea de particule de praf de pe amplasamentele haldelor și a iazurilor de decantare; scurgeri de ape din precipitații cu conținut de metale grele (Cu, Fe, Zn, Mn) și caracter acid în zonele de amplasament ale haldelor de steril și iazurilor de decantare cu posibilități de antrenare a sterilelor.

Cele mai poluate zone pot apărea în imediata vecinătate a exploatărilor unde sursele sunt reprezentate de deșeurile solide specifice (steri de carieră), de cele rezultate din activitățile auxiliare (deșeuri metalice) și de apele acide de mină.

Prezența metalelor grele în sol conduce la modificarea proprietăților fizice și chimice ale acestuia, și perturbă activitatea microbiologică, ceea ce duce la scăderea apreciabilă a fertilității acestuia. Într-un viitor cât mai apropiat depozitul de steril va trebui scos din funcțiune și supus unui proces de punere în siguranță.

Măsurile luate pentru asigurarea stabilității haldelor trebuie să aibă în vedere reducerea acțiunii factorilor perturbatori și prevenirea acțiunii cauzelor alunecărilor, pentru producerea oricărui tip de alunecare.

Ca măsuri pentru asigurarea stabilității haldelor putem aminti: drenarea firului văilor naturale, zonelor de depresionare sau fundamentului; scarificarea fundamentului; realizarea de piteni la piciorul haldelor; depunerea cu utilaje clasice de materiale permeabile (nisipoase) pe rețelele de drenuri și fundament pentru asigurarea preluării și evacuării rapide a apei din materialul haldat și din fundament.

Ca măsuri tehnologice pentru prevenirea producerii alunecărilor plastice la curgătoare prin corpul haldei amintim:

- haldarea la înălțimi de treapta care nu produc alunecări locale sau ale terenului de bază;
- haldare uniformă și înfrățirea cu versanții;
- haldarea materialelor la umidități normale (18÷26 %), evitarea haldării materialelor uscate  $w < 18\%$  sau moi  $w > 26\%$ ;
- realizarea haldei la unghiuri parțiale sau generale care să asigure stabilitatea.

Pentru urmărirea comportării haldelor se recomandă:

- urmăriri permanente, pe perioada depunerii, ale comportării taluzelor;
- consemnarea oricărei tendințe de alunecare, prăbușire, umflare și luarea măsurilor necesare.

Refacerea calității solului în această unitate spațială trebuie abordată sub aspectul fluxului de elemente deranjante, sursa și debitele acestora care trebuie să treacă printr-o monitorizare riguroasă și o schimbare de optică în ceea ce privește exploatarea resurselor de mediu. Dacă printr-o altă abordare a exploatării efectele imediate vor apărea la nivelul componentelor atmosferice și a apelor de suprafață, reabilitarea solurilor va fi un proces de durată cu acțiuni specializate în funcție de gradul de vătămare, adâncime și a elementelor poluante. Solurile, prin componentele de bază, au un veritabil rol de reținere și acumulare a factorilor poluanți, iar efectele acestora depind de procesul interacțiunii lor.

Cunoașterea modificărilor induse în soluri ca urmare a efectului agentului poluant permite aprecierea, chiar în timp, a evoluției solurilor din zona afectată și fundamentarea

științifică a măsurilor de depoluare și refacere în măsura în care factorii poluanți își încetează acțiunea.

În zona Roșia Montană, cu preponderență în arealele cu poluare excesivă și puternică, efectul este foarte grav deoarece a determinat acidifieri cu 1-2 unități pH față de valorile aceluiași tip de sol situat în zone nepoluate. De asemenea poluarea excesivă a influențat distrucția complexului argilo-humic al solurilor prin dispersia coloidală avansată și acumularea în sol de cantități mari de metale grele. Aceste efecte fundamentează unele măsuri de ameliorare legate în primul rând de înlăturarea factorilor poluanți și apoi de măsuri de refacere a fertilității solurilor.

Dintre modalitățile de cultivare a haldelor amintim:

- acoperirea cu un strat de sol vegetal de aproximativ 10-15 cm și cultivarea cu plante de câmp;
- realizarea unui amestec steril-cenușă la suprafața, de 10 cm grosime, care se cultivă cu plante;
- udarea suprafeței haldei pentru prevenirea spulberării, mai ales când plantele sunt tinere;
- stabilizarea chimică realizată prin folosirea unor substanțe, care să reacționeze cu componenții chimici ai haldei, formând o crustă la suprafața haldei.

### **CONCLUZII**

Pe fondul fenomenului de poluare, fenomen cu largi implicații sociale, din punctul de vedere al stării componentelor de mediu, se deschide o cale optimă pentru activitățile de reabilitare a arealului.

Reabilitarea trebuie realizată pe baza hărți ambientale și a hărții de reconstrucție, în mai multe etape, în mod cronologic după cu urmează: asanarea arealelor industriale scoase din funcțiune – pe baza hărților ambientale ale suprafețelor emise; neutralizarea suprafețelor de depozitare periculoase (combustibili, acizi, reactivi); conservarea infrastructurii și acordarea unei destinații noi spațiilor existente; stabilizarea taluzelor din incintele industriale; stabilizarea haldelor de materiale sterile; stabilizarea versanților; schimbarea morfologiei terenurilor; aplicarea de măsuri agro-hidrotehnice de eliminare a excesului de umiditate sau completarea deficitului după caz; amendarea solurilor agricole; stoparea evoluției ravenelor, amenajarea torenților; aplicarea de biotextil pe suprafețele puternic erodate; aplicarea de biomembrane pentru impermeabilizarea unor zone cu deșeuri periculoase; recultivarea suprafețelor.

### **BIBLIOGRAFIE**

1. Raport la bilanțul de mediu, Nivel 1 – pentru activitatea desfășurată de exploatarea și prepararea minereului aurifer la filiala ROȘIAMIN, Roșia Montană, Petroșani, 2005.
2. Budiu V., Mureșan D. – Îmbunătățiri funciare – Desecări și combaterea eroziunii solului, Editura Genesis, Cluj Napoca, 1996;
3. Surdeanu V., - Gestionarea riscurilor – o nouă necesitate a timpurilor noastre, Vol. Riscuri și catastrofe, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2002;
4. Clepan D. – Poluarea mediului, Alba Iulia, 2000.